

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月11日

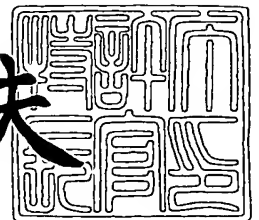
出願番号
Application Number: 特願2002-359316
[ST. 10/C]: [JP2002-359316]

出願人
Applicant(s): コニカミノルタホールディングス株式会社

2003年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3093581

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00939

【提出日】 平成14年12月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 星野 嘉秀

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027188

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の吐出口が列状に配置され、前記吐出口から記録媒体に光硬化型のインクを吐出する記録ヘッドと、

前記記録ヘッドから吐出された前記インクに対して光を照射し、前記インクを硬化させる複数の光源と、

前記各光源の光量を測定する光量測定センサと、

前記各光源の目標光量値を記憶する記憶部と、

前記光量測定センサの測定値及び前記記憶部の前記目標光量値を基に前記光源の光量を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記各光源の前記測定値のうち、少なくとも 1 つの前記測定値が前記目標光量値未満である場合には、前記測定値が前記目標光量値未満であった前記光源とは異なる前記光源の光量を増加させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記制御部は、前記測定値が前記目標光量値未満であった前記光源に対して、最も近い前記光源の光量を増加させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のインクジェット記録装置において、

前記複数の光源を走査し前記光量測定センサに対向させる光源走査機構を備えていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載のインクジェット記録装置において、

前記光源走査機構は、前記記録ヘッドを走査することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、
前記光量測定センサを走査し前記複数の光源のそれぞれに対向させるセンサ走査機構を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、
前記目標光量値と前記測定値との比較結果を作業者に報知する報知部を備え、
前記制御部は、前記目標光量値未満の前記測定値を認識した場合には、前記比較結果を前記報知部に報知させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のインクジェット記録媒体において、
前記光源は、紫外線を照射して前記インクを硬化させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、
前記インクとしてカチオン重合系のインクが用いられることを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録装置に係り、特に光硬化性のインクを使用したインクジェット記録装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、インクジェット記録装置は印刷時の騒音が比較的小さく、印字の品質が良好であるため、現在、数多く使用されている。

インクジェット記録装置は、例えばピエゾ素子やヒータ素子等を用いて、記録ヘッドのノズルからインクを微小な液滴として紙等の記録媒体に向けて吐出し、該記録媒体にインクを浸透若しくは定着させながら、記録ヘッドと記録媒体の相

対的な位置を移動させることにより、該記録媒体に画像を形成する。

インクジェット記録装置には、例えば、記録媒体上で記録ヘッドを往復移動させ、記録ヘッドの走査方向と直交する方向に記録媒体を搬送させることにより画像を形成するシリアルヘッド方式のものや、記録媒体の記録幅にわたるノズル列を有して固定された記録ヘッドを持ち、記録媒体を前記記録幅の方向と垂直方向に搬送させることにより画像を形成するラインヘッド方式のものがある。

【0003】

現在、商品や商品の包装材への印刷等の分野では、少量生産のニーズが高まっており、グラビア印刷方式やフレキソ印刷方式など製版を必要とする方式に比して少量を低コストに生産できるインクジェット方式の利用が展開している。

良く知られるように商品や商品の包装材には樹脂や金属などのインク吸収性のない素材が用いられることが少なくない。

このようなインク吸収性のない素材を記録媒体とすると、記録媒体へのインクの定着を可能とするため、高粘度の光硬化性のインクを記録媒体上に吐出して付着させた後、紫外線等の光を照射することでインクを硬化定着させる光硬化方式のインクジェット記録装置が開発されている。

【0004】

従来、このような光硬化方式のインクジェット記録装置として、ラジカル重合系のインクを用い、多量の紫外線を一括に照射する構成とした紫外線硬化型のインクジェット記録装置が実用されている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開 2001-310454 号公報（第4頁）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記したようにラジカル重合系のインクを用いると、比較的多量の紫外線照射が必要となる。そのため、高出力の光源装置を搭載することによって装置の長大化、装置の製造コストの増大を招くという問題がある。

この問題を解決するため、現在実用化されていないカチオン重合系のインクを

採用することが考えられるが、カチオン重合系のインクは湿度依存性等の不安定な物性があるとともに、反射光等の弱い光により硬化反応する物性があるため取り扱いが難しく、実用化を困難にさせている。

例えば、光源の長期使用による劣化によってインクへの照度が低下したり、装置の小型化等の要請により光源を記録ヘッドに近づければ近づけるほど、インクミストによる照度の低下の影響が生じる。特に、各記録ヘッドに対して複数の光源が使用されている場合には、複数の光源により硬化反応に必要な照度を確保しているが、複数の光源のうち、1つの光源だけでも劣化したりインクミストの影響を受けたりして光量が低下してしまうと、硬化反応に必要な照度が確保できない。このように1つの光源の光量が低下するとその都度メンテナンスを行う必要があるが、上記のように複数の光源を使用した場合には、各光源の光量低下のタイミングが異なるために、メンテナンスの回数が増えて、作業員へ負担がかかっていた。

【0007】

本発明の課題は、メンテナンスの回数を少なくすることで、作業員にかかる負担を軽減することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明のインクジェット記録装置は、
複数の吐出口が列状に配置され、前記吐出口から記録媒体に光硬化型のインクを吐出する記録ヘッドと、
前記記録ヘッドから吐出された前記インクに対して光を照射し、前記インクを硬化させる複数の光源と、
前記各光源の光量を測定する光量測定センサと、
前記各光源の目標光量値を記憶する記憶部と、
前記光量測定センサの測定値及び前記記憶部の前記目標光量値を基に前記光源の光量を制御する制御部とを備え、
前記制御部は、前記各光源の前記測定値のうち、少なくとも1つの前記測定値が前記目標光量値未満である場合には、前記測定値が前記目標光量値未満であっ

た前記光源とは異なる前記光源の光量を増加させることを特徴としている。

【0009】

請求項1記載の発明によれば、各光源の測定値のうち、少なくとも1つの測定値が目標光量値未満である場合には、制御部によって、測定値が目標光量値未満であった光源とは異なる光源の光量が増加されるので、劣化やインクミスト等により光源の光量が低下したとしても、他の光源によってその低下分の光量を補い、インクが硬化反応するだけの照度を維持することができる。そして、画像形成を行っているうちに、さらに他の光源の中から目標光量値未満となる光源が発生した場合には、再度残りの光源の光量を増加させて、インクが硬化反応するだけの照度を維持する。そして、目標光量値未満となる光源が多くなって、インクが硬化反応するだけの照度が維持できなくなると、作業者は、光量低下の原因となったインクを除去したり、劣化した光源を交換したりするメンテナンスを行う。このように、各光源のメンテナンスタイミングを合わせることで、メンテナンス回数を少なくでき、作業者にかかる負担を軽減することが可能となる。

【0010】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のインクジェット記録装置において、前記制御部は、前記測定値が前記目標光量値未満であった前記光源に対して、最も近い前記光源の光量を増加させることを特徴としている。

【0011】

請求項2記載の発明によれば、測定値が目標光量値未満であった光源に対して、最も近い光源の光量を制御部が増加させるので、目標光量値未満となった光源が照射するはずであった部分に対してもなるべく遅れのないように、光を照射することができる。これによりドット径がばらつくことを防止でき、画質を安定させることができる。

【0012】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のインクジェット記録装置において、

前記複数の光源を走査し前記光量測定センサに対向させる光源走査機構を備えていることを特徴としている。

【0013】

請求項3記載の発明によれば、光源走査機構が複数の光源を走査して光量測定センサに対向させるので、光量測定センサが光源の数だけ設けられていなくても全ての光源の光量を測定することができる。

【0014】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のインクジェット記録装置において、前記光源走査機構は、前記記録ヘッドを走査することを特徴としている。

【0015】

請求項4記載の発明によれば、光源走査機構が記録ヘッドを走査するので、記録ヘッドと光源とを一体化することが可能となる。したがって装置自体の小型化を進めることができる。

【0016】

請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記光量測定センサを走査し前記複数の光源のそれぞれに対向させるセンサ走査機構を備えることを特徴としている。

【0017】

請求項5記載の発明によれば、センサ走査機構が光量測定センサを走査して複数の光源のそれぞれに対向させるので、例えば、ラインプリント方式の適用されたインクジェット記録装置のように、光源が走査されない場合であっても、各光源毎の光量を測定することができる。

【0018】

請求項6記載の発明は、請求項1～5のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記目標光量値と前記測定値との比較結果を作業者に報知する報知部を備え、前記制御部は、前記目標光量値未満の前記測定値を認識した場合には、前記比較結果を前記報知部に報知させることを特徴としている。

【0019】

請求項6記載の発明によれば、目標光量値未満の測定値を認識した場合には、

制御部が、比較結果を報知部に報知させるので、作業者にメンテナンス時期が近いことを知らせることができる。したがって、メンテナンス時以前にそれに必要な準備を整えておくことができ、メンテナンスを効率的に行うことが可能となる。

【0020】

請求項7記載の発明は、請求項1～6のいずれか一項に記載のインクジェット記録媒体において、

前記光源は、紫外線を照射して前記インクを硬化させることを特徴としている。

【0021】

請求項7記載の発明によれば、インクを硬化させるために紫外線を照射する光源が用いられるので、他の光を照射する光源を用いたものよりも、硬化性を高め、さらにコストを抑えることができる。

【0022】

請求項8記載の発明は、請求項1～7のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記インクとしてカチオン重合系のインクが用いられることを特徴としている。

【0023】

請求項8記載の発明によれば、カチオン重合系のインクが吐出されたとしても、記録媒体の種類によって画質が不均一になることを防止できる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図1～図8の図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態におけるインクジェット記録装置1の概略構成図である。

【0025】

インクジェット記録装置1は、記録媒体の搬送方向に対して直交する方向に記録ヘッドを走査しながら、カチオン重合系のインクにより画像を形成するシリア

ル方式のインクジェット記録装置である。このインクジェット記録装置 1 には、記録媒体を下方から支持するプラテン 2 が設けられており、プラテン 2 の上方には、記録媒体の搬送方向に対して直交する方向に走査するキャリッジ 3 が設けられている。

【0026】

キャリッジ 3 には、各色毎のインク（Y：イエロー、M：マゼンタ、C：シアン、K：ブラック）を吐出する複数の記録ヘッド 4 が搭載されている。図 2 に示すように、記録ヘッド 4 の吐出面 4 1 には、インクを吐出する複数の吐出口 4 2 が、記録媒体の搬送方向に沿って直線状に配列されている。

また、キャリッジ 3 には、走査方向に沿って記録ヘッド 4 と交互に並ぶように、記録媒体に着弾したインクを硬化させるための光照射装置 5 が設けられている。光照射装置 5 には、吐出口 4 2 の列方向に対して平行に一列で並ぶ複数の点状の光源 5 1 が、各吐出口 4 2 のそれぞれに対応するように配置されている。

【0027】

ここで、光源 5 1 としては、紫外線、電子線、X線、可視光、赤外光などを照射する様々な光源を用いることが可能であるが、硬化性、コスト等を考慮すると紫外線を照射する光源が好ましい。具体的には、例えば、蛍光灯、水銀ランプ、メタルハイドランプ、LED、紫外線レーザが挙げられる。

【0028】

そして、プラテン 2 の側方には、図 1 に示すように、各光源 5 1 の光量を測定する光量測定センサ 6 が、キャリッジ 3 の光照射装置 5 に対峙するように配置されている。つまりキャリッジ 3 が、複数の光源を走査させ光量測定センサ 6 に向させる光源走査機構として機能するようになっている。光量測定センサ 6 は、対峙した光照射装置 5 に搭載される全ての光源 5 1 の光量を測定できるように、センサ走査機構 8（図 3 参照）によって記録媒体の搬送方向（矢印 A）に沿って走査させられるようになっている。

【0029】

そして、インクジェット記録装置 1 には、図 3 に示すように、各駆動部を制御する制御部 7 が設けられている。制御部 7 は、各種事項を表示するモニタ 7 1、

制御プログラムや制御データ（例えば各光源 51 の目標光量値等）を記憶する記憶部 72 が接続されており、記憶部 72 中に書き込まれている制御プログラムや制御データに従い、各種機器を制御するようになっている。

制御部 7 には、記録媒体の搬送機構 9、キャリッジ 3 の駆動源 31、センサ走査機構 8、記録ヘッド 4、光源 51、光量測定センサ 6 が電氣的に接続されている。なお、制御部 7 には、これら以外にもインクジェット記録装置 1 の各駆動部などが接続されている。

【0030】

次に、本実施形態に係るインクジェット記録装置 1 の光源検査時の動作について、図 1～図 4 を参照にして説明する。図 4 は、制御手順を表すフローチャートである。

【0031】

先ず、制御部 7 は、画像形成開始に伴って、1 つめの光照射装置 5 と光量測定センサ 6 とが対峙する位置までキャリッジ 3 を移動させ、各光源 51 の光量測定を開始する（ステップ S0）。

制御部 7 は、センサ走査機構 8 を制御して、1 つめの光照射装置 5 に搭載される 1 つめの光源 51 と光量測定センサ 6 とを対峙させて、1 つめの光源 51 を点灯させる。これにより光量測定センサ 6 は、光源 51 の光量を測定することになり（ステップ S1）、制御部 7 は、光量測定センサ 6 から入力された測定値を記憶部 72 に書き込み記憶させる（ステップ S2）。そして、制御部 7 は、1 つめの光照射装置 5 に搭載される全ての光源の光量を測定するまで、センサ走査機構 8 を制御して各光源 51 と光量測定センサ 6 とを対峙させ、ステップ S1 及びステップ S2 を繰り返す（ステップ S3）。

【0032】

1 つめの光照射装置 5 に搭載される全光源 51 の光量測定が完了すると、制御部 7 は、記憶部 72 から各光源 51 の目標光量値と測定値とを読み出して比較する（ステップ S4）。ここで、目標光量値は、使用するカチオン重合系インクの効果特性や、記録媒体へのインクの着弾量などの諸条件を考慮して算出したり、実験的に求めたりして、インクの硬化に必要な光量となるように設定されている

【0033】

この比較により、各光源 51 の測定値のうち、目標光量値未満の測定値が 1 つ以上あった場合には、制御部 7 は、他の光源 51、つまり目標光量値以上であった光源 51 の光量を増加させることで、インクが硬化反応するか否かを判断する（ステップ S 5）。硬化反応しないと判断された場合には、メンテナンスの必要な光源 51 が複数あるので、制御部 7 はモニタ 71 にメンテナンスが必要である旨の表示を行わせ（ステップ S 6）、画像形成を停止する（ステップ S 7）。

一方、硬化反応すると判断された場合には、制御部 7 は、モニタ 71 に目標光量値以下の光源 51 があることを表示させて（ステップ S 8）、目標光量値以上であった各光源 51 の光量を決定する（ステップ S 9）。この際、目標光量値未満の光源 51 が照射するはずであった領域を、他の光源 51 がカバーしてその領域内に着弾したインクを硬化するように、目標光量値以上の各光源 51 の光量は増加される。なお、ドット径のばらつきを防止するためにも、例えば、図 2 に示す光源 51 a が目標光量値未満であった場合には、この光源 51 a に対して、最も近い光源 51 b、51 c のうち、少なくともいずれか 1 つの光量を増加させることが好ましい。この際、光源 51 b または光源 51 c に対して増加させる光量は、光源 51 a の対向面での照射光量が、光源 51 a が目標光量で照射した場合における前記対向面での照射光量と同等以上になるように、光源 51 a、51 b、51 c のプロファイルを基に所定の係数をかけて設定することが好ましい。なぜなら、光の強度には場所によって分布があるので、光源 51 a の光量が低下し、光源 51 b、51 c で補完しようとしたときに、ただ同じ光量にするように制御しても、光源 51 b、51 c に対向するプラテン部分で光量が増加するものの、光源 51 a に対向するプラテン部分では照射強度不足になるからである。

【0034】

そして、制御部 7 は、ステップ S 4 で、1 つめの光照射装置 5 に搭載される全ての光源 51 が、目標光量値以上の光量で照射可能であることが判断された場合や、ステップ S 9 で各光源 51 の光量が決定された場合には、キャリッジ 3 に搭載される全ての光照射装置 5 を検査するまで、キャリッジ 3 を制御して各光照射

装置 5 と光量測定センサ 6 とを対峙させ、上記行程を繰り返す（ステップ S 1 0）。そして、全ての光照射装置 5 の検査が完了すると、制御部 7 は画像形成を開始する。

【0035】

以上のように、本実施形態のインクジェット記録装置 1 によれば、各光源 5 1 の測定値のうち、少なくとも 1 つの測定値が目標光量値未満である場合には、制御部 7 によって、測定値が目標光量値未満であった光源 5 1 とは異なる光源 5 1 の光量が増加されるので、劣化やインクミスト等により光源 5 1 の光量が低下したとしても、他の光源 5 1 によってその低下分の光量を補い、インクが硬化反応するだけの照度を維持することができる。そして、画像形成を行っているうちに、さらに他の光源 5 1 の中から目標光量値未満となる光源 5 1 が発生した場合には、再度残りの光源 5 1 の光量を増加させて、インクが硬化反応するだけの照度を維持する。そして、目標光量値未満となる光源が多くなって、インクが硬化反応するだけの照度が維持できなくなると、作業者は、光量低下の原因となったインクを除去したり、劣化した光源を交換したりするメンテナンスを行う。このように、各光源 5 1 のメンテナンスタイミングを合わせることで、メンテナンス回数を少なくでき、作業者にかかる負担を軽減することが可能となる。

目標光量値未満となった光源が照射するはずであった部分に対してもなるべく遅れのないように、光を照射することができる。これによりドット径がばらつくことを防止でき、画質を安定させることができる。

【0036】

また、キャリッジ 3 が複数の光源 5 1 を走査して光量測定センサ 6 に対向させるので、光量測定センサ 6 が光源の数だけ設けられていなくても全ての光源の光量を測定することができる。

そして、キャリッジ 3 が記録ヘッド 4 を走査するので、記録ヘッド 4 と光源 5 1 とを一体化することが可能となる。したがって装置自体の小型化を進めることができる。

さらに、目標光量値未満の測定値を認識した場合には、制御部 7 が、比較結果をモニタ 7 1 に報知させるので、作業者にメンテナンス時期が近いことを知らせ

ることができる。したがって、メンテナンス時以前にそれに必要な準備を整えておくことができ、メンテナンスを効率的に行うことが可能となる。

【0037】

なお、本発明は上記実施の形態に限らず適宜変更可能であるのは勿論である。

例えば、本実施形態では、シリアル方式のインクジェット記録装置 1 を例示して説明したが、本発明の構成は、記録ヘッドとしてラインヘッドが用いられるラインヘッド方式のインクジェット記録装置に適用することも可能である。ラインヘッド方式のインクジェット記録装置の場合には、複数の光源もラインヘッドに沿って配列されて固定されることが一般的であるために、各光源の光量を測定できるように、光源と同数の光量測定センサを各光源に対向するように設けたり、光源の個数よりも少ない個数の光量測定センサを、センサ走査機構によって光源の配列方向に沿って走査させて各光源に対向させたりする。なお、測定時に光源と光量測定センサとの間に何らかの部材（例えばプラテン）が配置されている場合には、その部材を光源からの光を透過する素材で形成していなければならない。

【0038】

また本実施形態では、記録ヘッド 4 と光照射装置 5 とが交互にキャリッジ 3 に配置される構成を例示したが、記録ヘッド 4 から吐出されて記録媒体に着弾したインクを照射できるのであれば如何なる配置でもよく、これ以外にも、例えば、図 5 に示すように、複数の記録ヘッド 4 の側方に 1 つの光照射装置 5 A を配置する構成が挙げられる。この場合、光照射装置 5 A には、複数の光源が搭載されることとなる。

そして本実施形態では、1 つの光量測定センサ 6 によって、複数の光照射装置 5 の全ての光源 5 1 の光量を測定する構成であったが、図 6 に示すように、光量測定センサ 6 A、6 B、6 C を各光照射装置 5 のそれぞれに応じるように複数設ける構成であってもよい。これにより、各光照射装置 5 に対して同時に光量測定を行うことができ、測定時間を短縮することができる。

【0039】

さらに本実施形態では、光量測定センサ 6 はプラテン 2 の側方で光源 5 1 の列

方向に沿うように走査される構成を例示したが、プラテン 2 A が光源からの光を透過する素材で形成されている場合には、図 6 に示すように、プラテン 2 A の下方で光照射装置 5 に対向させるように、光量測定センサ 6 A、6 B、6 C を走査する構成であってもよい。

【0040】

また、本実施形態では、光照射装置 5 に複数の光源 5 1 が走査方向に直交する方向に 1 列に配列されているが、光源が複数列、配列されていてもよい。例えば、図 7 に示すように、光照射装置 5 A に LED 等の点状の光源 5 2 を、走査方向に直交する方向に 2 列配列する場合は挙げられる。この場合、光源 5 2 が目標光量値未満であると、低下した光量を補うために光源 5 2 a に対して、最も近い光源 5 2 b、5 2 c、5 2 d のうち、少なくともいずれか 1 つの光量を増加させることが好ましい。この際、光源 5 2 b、5 2 c、5 2 d の少なくともいずれか 1 つに対して増加させる光量は、光源 5 2 a の対向面での照射光量が、光源 5 2 a が目標光量で照射した場合における前記対向面での照射光量と同等以上になるように、光源 5 2 a、5 2 b、5 2 c、5 2 d のプロフィールを基に所定の係数をかけて設定することが好ましい。

さらには、光源 5 2 a と走査方向に沿って並ぶ吐出口 5 2 b の光量を増加させれば、これら光源 5 2 a、5 2 b が対応する吐出口 4 2 a から吐出されたインクのドット径が、他のインクのドット径と異なることをより防止することができる。

また、走査方向に直交する方向に複数配列されるのであれば、点状の光源でなくとも、図 8 に示すように、蛍光灯等の棒状の光源 5 3 を複数配列してもよい。このように棒状の光源 5 3 を用いると、光量測定センサを搬送方向に走査させなくても、全ての光源 5 3 の光量を測定することができる。

この場合、光源 5 3 a が目標光量値未満であると、低下した光量を補うために光源 5 3 a に対して、最も近い光源 5 3 b、5 3 c のうち、少なくともいずれか 1 つの光量を増加させることが好ましい。

【0041】

そして、本実施形態では、検査結果を報知する報知部として、視覚的な報知を

行うモニタ 71 を例示したが、作業者に報知できるのであれば如何なるものでもよく、例えば、聴覚的な報知を行うスピーカ等が挙げられる。

【0042】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、劣化やインクミスト等により光源の光量が低下したとしても、他の光源によってその低下分の光量を補い、インクが硬化反応するだけの照度を維持することができる。そして、画像形成を行っているうちに、さらに他の光源の中から目標光量値未満となる光源が発生した場合には、再度残りの光源の光量を増加させて、インクが硬化反応するだけの照度を維持する。そして、目標光量値未満となる光源が多くなって、インクが硬化反応するだけの照度が維持できなくなると、作業者は、光量低下の原因となったインクを除去したり、劣化した光源を交換したりするメンテナンスを行う。このように、各光源のメンテナンスタイミングを合わせることで、メンテナンス回数を少なくでき、作業者にかかる負担を軽減することが可能となる。

【0043】

請求項 2 記載の発明によれば、目標光量値未満となった光源が照射するはずであった部分に対してもなるべく遅れのないように、光を照射することができる。これによりドット径がばらつくことを防止でき、画質を安定させることができる。

請求項 3 記載の発明によれば、光量測定センサが光源の数だけ設けられていなくても全ての光源の光量を測定することができる。

請求項 4 記載の発明によれば、記録ヘッドと光源とを一体化することが可能となる。したがって装置自体の小型化を進めることができる。

請求項 5 記載の発明によれば、例えば、ラインプリント方式の適用されたインクジェット記録装置のように、光源が走査されない場合であっても、各光源毎の光量を測定することができる。

【0044】

請求項 6 記載の発明によれば、作業者にメンテナンス時期が近いことを知らせることができる。したがって、メンテナンス時以前にそれに必要な準備を整えて



おくことができ、メンテナンスを効率的に行うことが可能となる。

請求項 7 記載の発明によれば、インクを硬化させるために紫外線を照射する光源が用いられるので、他の光を照射する光源を用いたものよりも、硬化性を高め、さらにコストを抑えることができる。

請求項 8 記載の発明によれば、カチオン重合系のインクが吐出されたとしても、記録媒体の種類によって画質が不均一になることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係るインクジェット記録装置の概略構成を表す側面図である。

【図 2】

図 1 のインクジェット記録装置に備わる記録ヘッド、プラテン、光照射装置、光量測定センサを表す下面図である。

【図 3】

図 1 のインクジェット記録装置の主制御部分を表すブロック図である。

【図 4】

図 3 の制御部が検査時に行う制御手順を示すフローチャートである。

【図 5】

図 1 のインクジェット記録装置の変形例の概略構成を表す側面図である。

【図 6】

図 2 の記録ヘッド、プラテン、光照射装置、光量測定センサの変形例を表す下面図である。

【図 7】

図 2 の光源の変形例を表す下面図である。

【図 8】

図 2 の光源の変形例を表す下面図である。

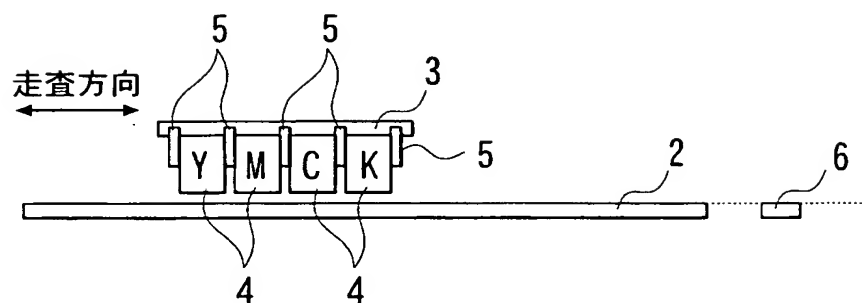
【符号の説明】

- 1 インクジェット記録装置
- 3 キャリッジ（光源走査機構）
- 4 記録ヘッド

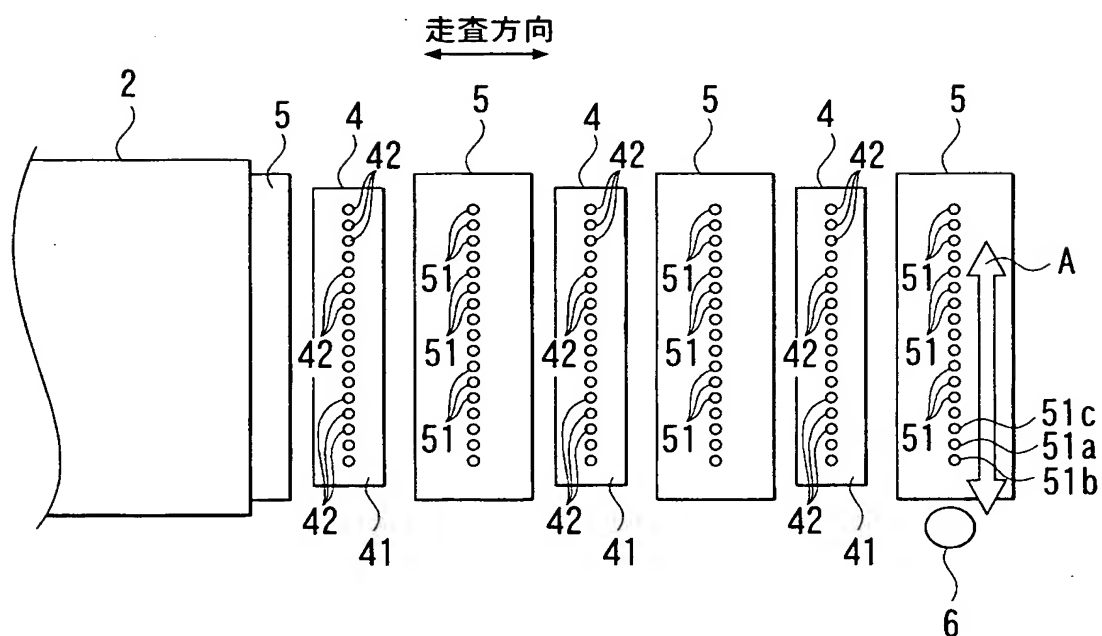
- 6 光量測定センサ
- 7 制御部
- 8 センサ走査機構
- 4 2 吐出口
- 5 1 光源
- 7 1 モニタ（報知部）
- 7 2 記憶部

【書類名】 図面

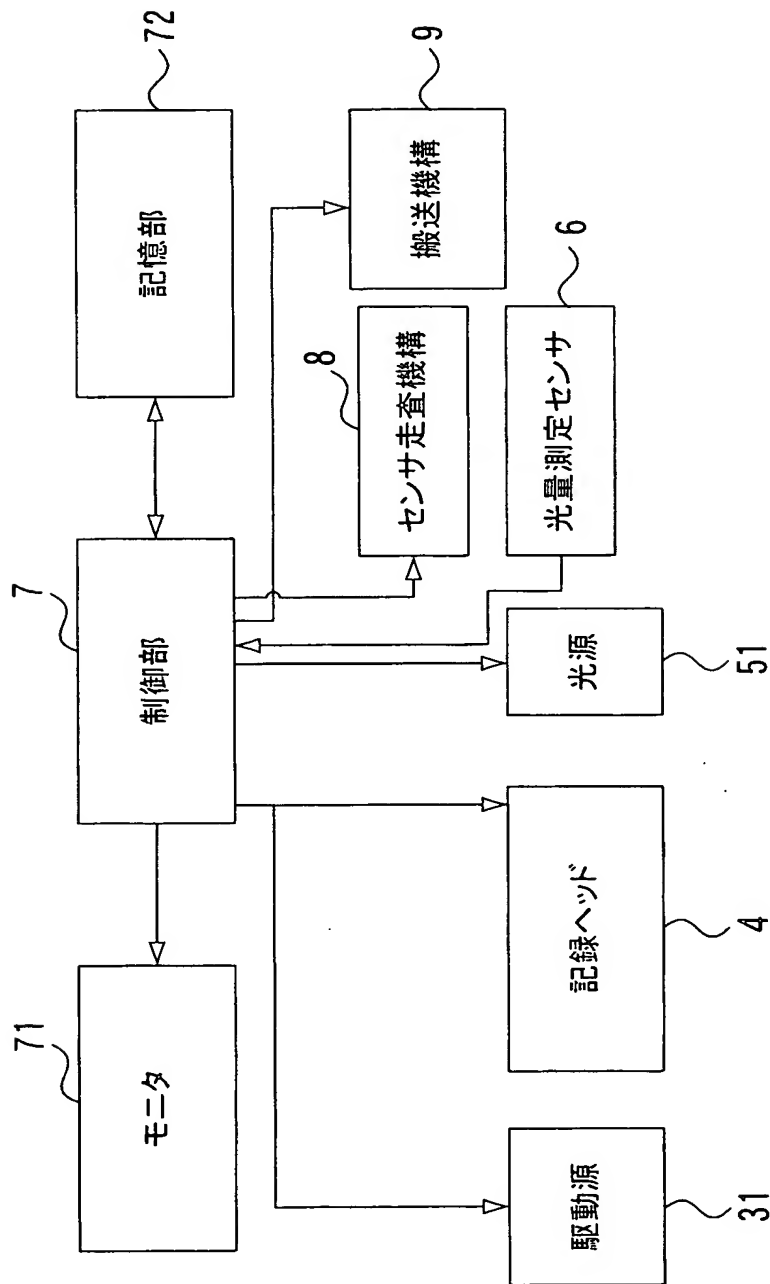
【図 1】



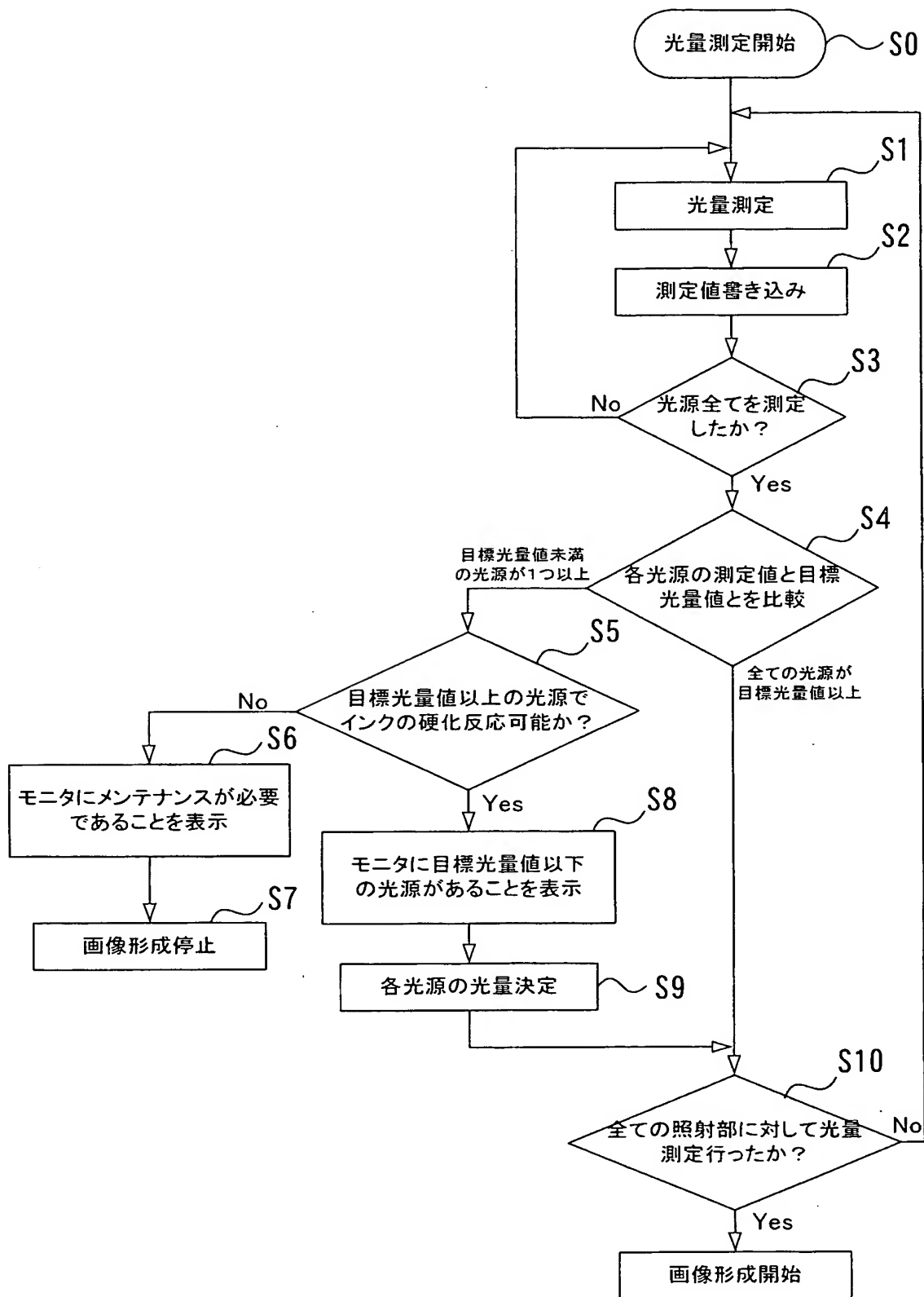
【図 2】



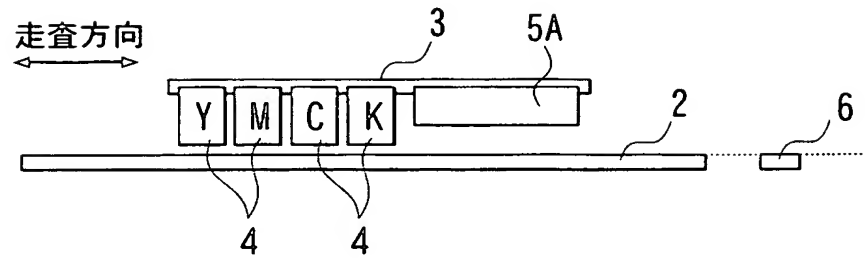
【図 3】



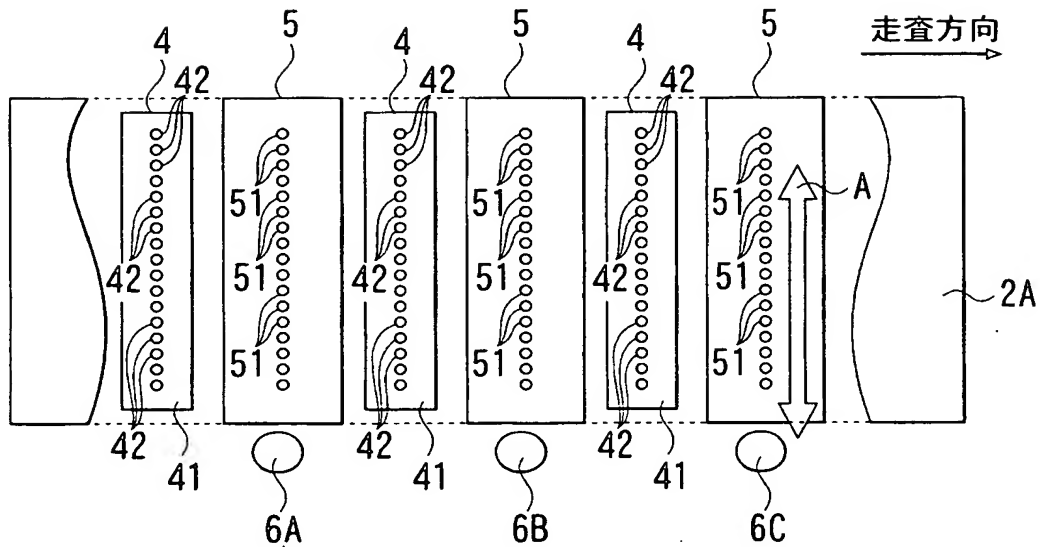
【図 4】



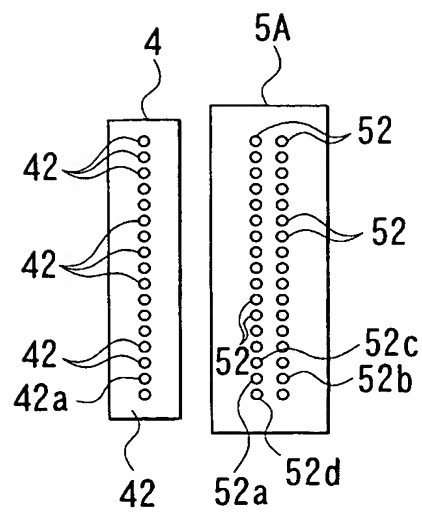
【図 5】



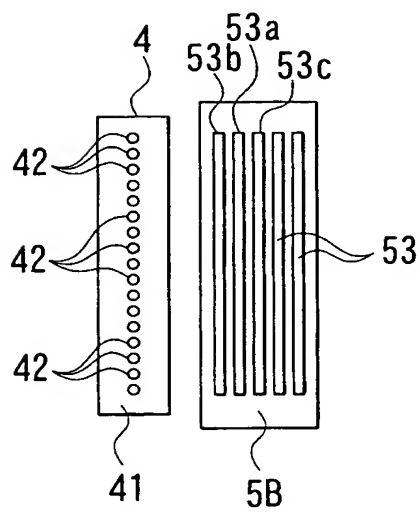
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メンテナンスの回数を少なくすることで、作業者にかかる負担を軽減する。

【解決手段】 このインクジェット記録装置には、複数の吐出口が列状に配置され、吐出口から記録媒体に光硬化型のインクを吐出する記録ヘッドと、記録ヘッドから吐出されたインクに対して光を照射し、インクを硬化させる複数の光源と、各光源の光量を測定する光量測定センサと、各光源の目標光量値を記憶する記憶部と、光量測定センサの測定値及び記憶部の目標光量値を基に光源の光量を制御する制御部とを備えている。制御部は、各光源の測定値のうち、少なくとも1つの測定値が目標光量値未満である場合には、測定値が目標光量値未満であった光源とは異なる光源の光量を増加させる。

【選択図】 図 4

特願 2002-359316

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
氏 名 コニカ株式会社
2. 変更年月日 2003年 8月 4日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社
3. 変更年月日 2003年 8月21日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社